公開実用 昭和55— 113570

(4000円)

# 実用新案登録願( 2 )

昭和 54年 2月1日

特許庁長官 殿

1. 考案の名称 ハンドウタイヘツコウヒヨウジソウチ
半導体発光表示装置

2. 考案者
カナガワケンカワサキシサイワイクホリカワチョウ
神奈川県川崎市幸区堀川町72
トウキョウシバウラデンキ ホリカワチョウコウジョウナイ
東京芝浦電気株式会社堀川町工場内
ウメジ メグミ
梅地 正

(ほか 0 名)

3. 実用新案登録出願人

住所 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

名称 (307) 東京芝浦電気株式会社

代表者 岩田弐夫

特許庁
54.2.1
出願第二課

4. 代理人

〒 144
東京都大田区蒲田4丁目41番11号 第一津野田ビル
井上特許事務所内
電話 736－3558

(3257) 弁理士 井上一男

54 010769 / 113570

# 明　　細　　書

1. 考案の名称　　半導体発光表示装置

2. 実用新案登録請求の範囲

リードフレームに取着された半導体発光ペレットと、前記リードフレームが配設される外囲器を具備した半導体発光表示装置において、前記外囲器の内面の形状がほぼ回転楕円体をなしその表面に光反射をよくする手段がほどこされ、前記発光ペレットを回転楕円体の焦点に位置させかつ発光ペレットから発せられる光が外囲器内面に投射するようになされたことを特徴とする半導体発光表示装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は半導体発光表示装置の改良に関する。

半導体発光表示装置として、例えば赤色又は緑色に発光するペレットがリードフレームにとりつけられ、このフレームが外囲器に配設されてなるものがある。前記発光ペレットがフレームにとりつけられている状態を示すのが第1図である。すなわちフレーム(1)の上端部は凹部(2)に形成され、



70

する。

以下図面を参照して本考案について説明する。第2図に示すように、(11)は外囲器にして、その内面形状は回転楕円体をなし、かつ表面が金属蒸着されている。(12)はペレット(13)のとりつけられたカソードリードフレームにして、(14)は前記ペレット(13)の電極とワイヤボンデイングされるアノードリードフレームである。前記ペレットを外囲器の回転楕円体の焦点に位置させるため、フレーム(12)，(14)はそれぞれストッパ(15)，(16)を具備している。フレームが外囲器に配設され、ワイヤボンデイングされてのち、外囲器の内部(17)にはシリコーン樹脂が注入されて発光表示装置となる。この装置のフレームの上端部分を拡大して第3図に示す。すなわちフレーム(12)，(14)の先端は直角に曲げられて、フレーム(12)の曲げられた部分の下側(18)にペレット(13)は取付されている。

このような装置では、ペレットからの発光を反射させる従来のフレームに比べて外囲器の方がはるかに大きいので、その内面の形状を回転楕円体

に形成するのは容易であり、その形状は一層精度よく、面積度も大きくなり、かつ内表面は金属蒸着されているので光の反射率はきわめてよくなるものである。またペレットからの光が外囲器内面へ向かうようにペレットが取り付けられたフレームが配設されるので、外囲器内部の樹脂面からペレットの発光が直接外部へ投射されることが防止できる。

したがつてこの発光表示装置が動作するときには、外囲器内面の回転楕円体の焦点に位置した発光ペレットからの発光はすべて外囲器内面に投射してのちこの内面で十分に反射されて、散乱光となることなく平行光線となつて外部に投射される。このように本考案の発光は、従来のものよりも明確な発光表示をすることができ、きわめて効率のよいものである。

前記したものは外囲器内面を反射率をよくするために金属蒸着したが、これに限ることなく誘電体多層膜蒸着しても同じような効果を示すものであり、さらに外囲器内部に注入する樹脂はシリコ

ーン樹脂ばかりでなくエポキシ樹脂などを用いてもよい。

普通外囲器内に注入した樹脂(17)表面は平面であるが（第4図）、用途によつては光の経路について、第5図や第6図のように樹脂(21)，(31)表面を曲面に形成して、光の指向性を変え図の矢印のように反射光を進ませることもできる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の発光ペレットの取りつけられたフレームの要部を示す断面図、第2図は本考案の実施例の概要を示す断面図、第3図はリードフレームの要部拡大斜視図、第4図は本考案装置の投射光の説明図、第5図，第6図は変形例の投射光の説明図である。

11…外囲器，　　12，14…リードフレーム，

13…発光ペレット，

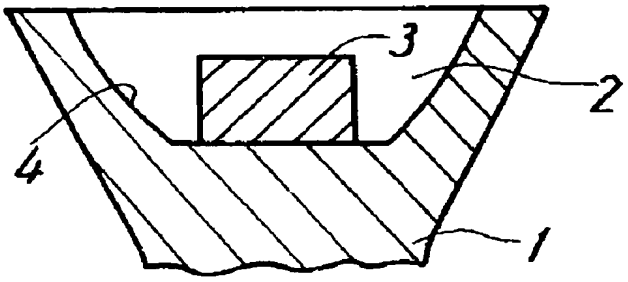
17…外囲器内部に注入された樹脂。

代理人　弁理士　井　上　一　男

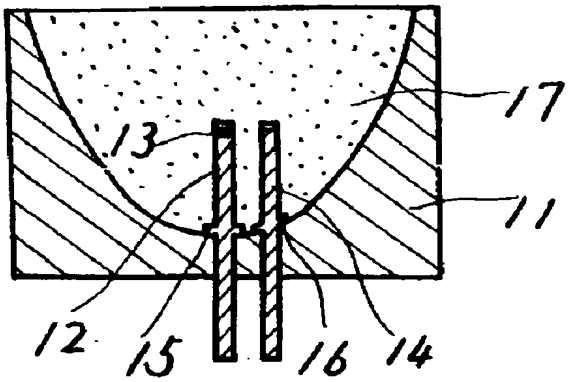
ここに発光ペレット(3)が取着されている。この凹部表面(4)の形状を回転楕円体にしその焦点にペレットを配設して、ペレットの発する光のフレーム内面での反射光を平行光線とするものである。しかしながらフレームの形状がきわめて小さいため、前記したような回転楕円体の内表面を形成することはきわめてむつかしく、したがつて反射光もすべて平行光線とならず、また上方へ直接散乱光が放射されて、所望の投射光を得ることは困難であつた。

本考案はこの点にかんがみなされたものであつて、発光ペレットが配設され高反射率にして高平行光が得られるように改良された半導体発光表示装置を提供するものである。すなわち外囲器内面の形状を回転楕円体とし、この焦点に発光ペレットを位置させ、かつ発光ペレットからの発光を外囲器内面にむかわせるように改良されたリードフレームを外囲器に配設し、前記外囲器の内表面には金属蒸着などして反射をよくする手段をほどこして半導体発光表示装置を形成することを特徴と

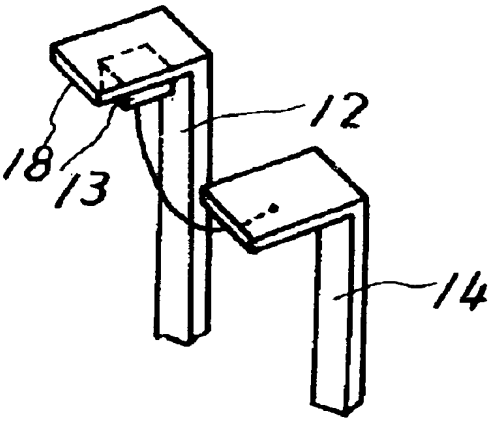
第 1 図



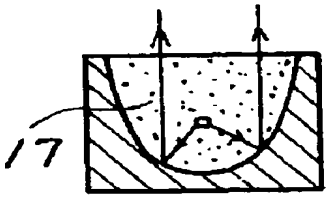

第 2 図



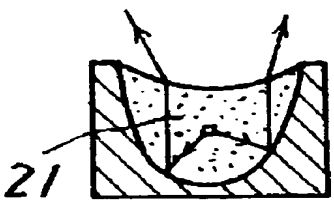

第 3 図



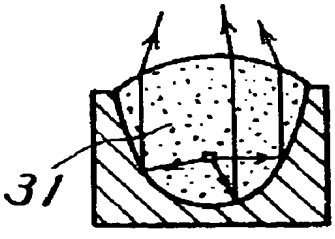

第 4 図




第 5 図




第 6 図



5. 添付書類の目録

| | |
|---|---|
| (1) 委 任 状 | 1 通 |
| (2) 明 細 書 | 1 通 |
| (3) 図　　面 | 1 通 |
| (4) 願書副本 | 1 通 |

~~6. 前記以外の考案者~~

~~(1) 考 案 者~~